Aus der Städtischen Abteilung für Innere Kranke zu Frankfurt am Main.
(Direktor Professor Dr. Alwens.)

Ueber den Einfluß des Wetters auf die Entstehung von Lungenblutungen bei Tuberkulose

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG
DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER JOHANN WOLFGANG GOETHE-UNIVERSITÄT
ZU FRANKFURT AM MAIN

vorgelegt von
Reinhold Remmele
aus Frankfurt am Main

1941

Dissertationsdruck von F. W. Kalbfleisch in Gelnhausen.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
Der Johann Wolfgang Goethe-Universität zu Frankfurt a. M.

Koreferent: Professor Dr. T h a u e r.

Referent: Professor Dr. A l w e n s.

Dekan: Professor Dr. Dr. G u t h m a n n

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Frage nach der Abhängigkeit pathologischen Geschehens von Witterungseinflüssen hat schon seit langem die Ärzte beschäftigt. Es wurde immer wieder festgestellt, daß es solche Beizehungen geben müßte, wie ja auch die Abhängigkeit mancher Krankheit von Jahreszeiten und Klima seit langem bekannt ist. Aufgefallen war, daß Lungenbluten an manchen Tagen gehäuft auftritt, während dann wieder wochenlang nur vereinzelt Blutungen zu beobachten sind. Zahlreiche Arbeiten beschäftigen sich damit. Man studierte die verschiedensten Witterungsfaktoren, Temperatur, Barometerschwankungen, Luftfeuchtigkeit, Luftelektrizität, Bewölkung, Regen und setzte sie in Beziehung z umEintreten der Blutung. So fand J a n s'e n, daß bei hohem relativen Feuchtigkeitsgehalt der Luft besonders häufig Lungenblutungen auftreten, während U n v e r r i c h t feststellte, daß beim Fallen des Barometers die Blutungsbereitschaft erhöht ist. Als Erklärung gibt er an: der Luftdruck beeinflußt wahrscheinlich die Weite der Gefäße und besonders können die geringen Schwankungen, die einem Witterungsumschlag vorausgehen, eine Lockerung der noch nicht ganz festen Blutgerinsel bewirken und eine Wiederholung der Blutung ermöglichen. L a n s e l ermittelte, daß von 400 Tagen, an denen Lungenblutungen beobachtet wurden, 75% Barometerschwankungen zeigten, ist im ganzen aber sehr skeptisch, wenn er sagt: „höchstens könnte man sagen, daß jemand, der an einem Tage Blut gespuckt hat, am anderen Tage eher veranlaßt wird, wieder Blut zu spucken, wenn an diesem Tage der barometrische Druck starken Schwankungen unterliegt".

Auch W i l i a m s o n glaubt im Sinken des Luftdruckes die Ursache für das Eintreten von Hämoptöen gefunden zu haben. Wiederum eine andere These vertritt G a b r i l o w i t s c h : Er glaubt, daß insbesondere die Schnelligkeit mit der die Luftfdruckänderung einzutreten pflegt — und zwar sind es Schwankungen von 0,5—1,0 mm pro Stunde — die Lungenblutungen hervorruft. Im ganzen mußte man sich auf die Feststellung beschränken, wie sie S c h l i e p p e kurz zusammenfaßte: „ganz sicher dürften in einzelnen Fällen meteorologische Einflüße eine Rolle spielen".

Dieses ganze Problem bekam erst einen neuen Auftrieb, als d e R u d d e r die Lehre von L i n k e von den Luftkörpern aufgriff und zeigte, daß es auf diesem Wege gelingt, die Beziehungen zwischen Krankheits- und Witterungsgeschehen einheitlicher zu gestalten. Die Lehre von den Luftkörpern geht von der Feststellung aus, daß die ganze über einem großen Gebiet (etwa Mitteleuropa) lagernde Luftmasse ungefähr dieselben Eigenschaften (Temperatur, Feuchtigkeit usw.) hat. Infolge von Ängerungen in der Großwetterlage kann dieser ganze Luftkörper dann durch einen anderen ver-

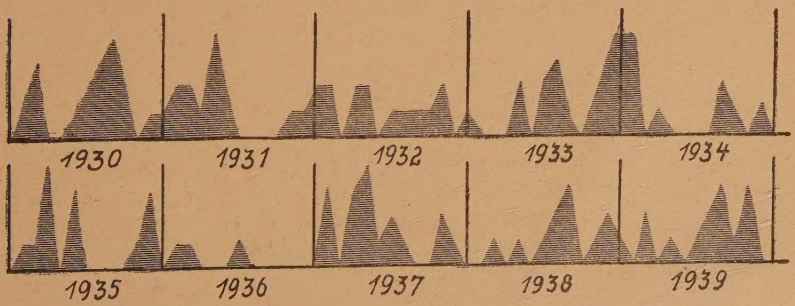
drängt und ersetzt werden. Für Deutschland geht dieser Wechsel meist so vor sich, daß von der Nordsee her über Skandinavien ein athmosphärisches Tiefdruckgebiet in westöstlicher Richtung hinwegzieht. Infolge seiner Saugwirkung setzt dieses Tief große Luftmassen in Bewegung. Der Herkunft des tiefen Druckes entsprechend ist dies zuerst die über dem Atlantik lagernde Luft, die verhältnismäßig feucht und warm ist, dann strömt Luft polarer Herkunft, also kälter und trockener, nach. Die neuen Luftkörper brauchen aber nicht immer maritimer und polarer Herkunft zu sein, bei geeigneter Großwetterlage können sie auch tropischen oder kontinentaler Herkunft sein. Diese Luftmassen schieben sich mit mehr oder minder großer Geschwindigkeit über das Gebiet hinweg und verdrängen den vorher darüberliegenden Luftkörper. Dabei resultiert keine Vermischung der neuen und der alten Luft, sondern der Wechsel geht mit einer Grenze vor sich die der Meteorologe meist genau bestimmen kann. Ist der neue Luftkörper wärmer als der alte, dann erscheint diese Grenze als „Warmfront", sie erscheint als „Kaltfront", wenn der neue Körper kälter ilst als der alte. Nach Linke unterscheidet man 4 Hauptluftkörper, deren Eigenschaften in der nachfolgenden Tabelle zusammengefaßt sind.

	polar	Tropik	maritim	Kontinental
Temperatur	kalt	warm	Winter warm	Winter kalt
Feuchtigkeit	trocken	feucht	Sommer kühl/ feucht	Sommer warm/ trocken
Trübung	durchsichtig	stark opak	durchsichtig	opak
Kerne	spärlich	reichlich	reichlich	reichlich
	kleine	große	kleine	kleine
Sonnendurchlässigkeit	groß	gering	gering	groß
Durchlässigkeit für Kurzwellenstrahlung	groß	gering	groß	gering
Ionengehalt	gering	groß	gering	groß
El. Spannung	niedrig	höher	niedrig	höher

Neben diesen 4 Hauptluftkörpern existieren dann noch Zwischenstufen wie „Tropik-maritim, polar-maritim, tropik-kontinental und polar-kontinental", je nachdem eine maritime Luft z. B. mehr aus dem nördlichen oder südlichen Teil des atlantischen Ozeans stammt. Diese feineren Unterscheidungen spielen nur eine untergeordnete Rolle im Zusammenhang mit dem Thema Lungenblutungen und Wetter. Als Grundsatz muß jetzt schon festgestellt werden, daß der Luftkörperwechsel, kenntlich am Durchgang einer Front auslösend wirkt auf Krankheiten bezw. Krankheitssymptome. Auf dieser Erkenntnis aufbauende Arbeiten zeigen übereinstimmend, daß die Kaltlufteinbrüche viel stärker krankheitsauslösend wirken, als die Warmfronten. Nach F l a c h spielen im meteoropathologischen Geschehen die absteigenden Luftströme (Kaltfronten, Föhne) eine hervorragende Rolle.

Ob die tuberkulösen Blutungen eine Abhängigkeit vom Witterungsgeschehen erkennen lassen, wurde anhand der Krankenblätter der **Städtischen Abteilung für Innere Kranke** im Städtischen Krankenhaus zu Frankfurt a. M. einer Prüfung unterzogen. Es wurden sämtliche Lungenblutungen der Jahre 1930—1940 statistisch erfaßt. Über die Witterungsverhältnisse während dieser Zeit gaben die vom Reichsamt für Wetterdienst herausgegebenen deutschen meteorologischen Jahrbücher Aufschluß, denn mit ihrer Hilfe läßt sich auch nachträglich das Wetter für jeden Tag nachprüfen und rekonstruieren. Insgesamt traten bei 2107 Tbc.-Kranken 122 Lungenblutungen auf. Hier ist zu bemerken, daß in Fällen, wo die Blutung mehrere Tage anhielt, immer nur der Tag des Einsetzens der Blutung berücksichtigt wurde, ferner sind die Fälle, in denen die Hämoptoe außerhalb der Klinik eintrat und deshalb eine Krankenhauseinweisung nötig machte, nicht erfaßt, da die Angaben der Patienten über den genauen Beginn meist unrichtig sind. Überanstrengungen als Ursache von Hämoptoen müssen ausgeschlossen werden, da sämtliche Blutungen bei bettlägerigen Patienten aufgetreten waren.

Über die Verteilung von Blutungen auf die einzelnen Monate geben nachstehende Kurven Aufschluß.

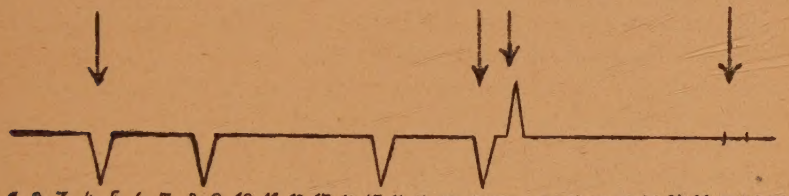


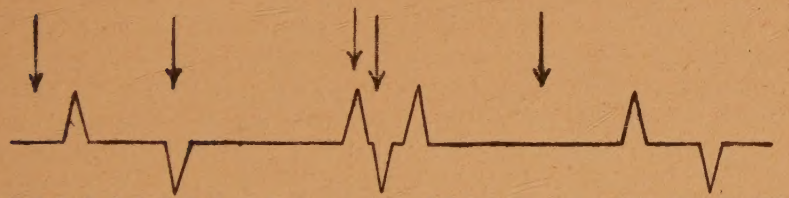
Ein deutlicher Gipfel der Steigerung der Hämoptysen im Frühjahr, wie sie Skalicka fand, konnte nicht festgestellt werden. Es zeigt sich jedoch eine Zunahme in den Monaten März—April und dann wieder im September —Oktober, eine Erscheinung, wie sie durch Kaiser auch schon beschrieben wurde. Während dieser Monate treten häufig schnelle und brüske Schwankungen in der Wetterlage ein, die die Neigung zur Blutung verstärken, oder sie sogar zur Auslösung bringen können.

Von den insgesamt 122 Blutungen fanden 74 an vollkommen frontfreien Tagen statt, also ohne äußere Einwirkung der Athmosphäre. Es sind dies die Hämoptoen, die durch endogene Faktoren bedingt sind. Wenn der Tuberkel im allgemeinen auch keine Gefäße besitzt, kann doch ausnahmsweise ein größeres Gefäß ihn durchziehen. Bei einer sehr aktiven Erkrankung, bei der die Herde sich sehr rasch ausdehnen, können die in ihrem Bereich gezogenen Blutgefäße nicht schnell genug thrombosieren und es kann durch Husten z. B. ein Teil des ihn noch umgebenden, noch mit Blut versorgten Gewebes sich losreißen und so zur Blutung kommen. Erhöhte Blutungsgefahr bei Cavernen besteht während des Einschmelzungsvorganges, da in den verkäsenden Prozeß auch Blutgefäße einbezogen werden, welche eröffnet zur Blutung führen. Es ist ferner an eine Hämoptoe infolge Hypertonus zu denken, jedoch ein Faktor, der nicht wesentlich ins Gewicht fällt. Die restlichen 48 Lungenblutungen teilten sich in 38, die an Kaltfronten auftraten und nur 10, die bei Warmfronten in Erscheinung traten. Diese Beobachtung bestätigt auch die Mitteilung von Strandgaard der an niederschlagreichen Tagen über doppelt so viel Blutungen gesehen hat, als an Tagen ohne Niederschläge. Luftkörperwechsel gehen aber meist mit starken Niederschlägen einher. Ebenso sind die Forschungen von Jansen auf diesem Gebiet, die den Feuchtigkeitsgehalt der Luft für das Eintreten einer Lungenblutung verantwortlich machen, auf den raschen Wechsel der Luftkörper zurückzuführen. Er gibt den Tagen mit athmosphärischen Niederschlägen, Regen oder Schnee die Hauptursache und glaubt die Blutviskosität durch die Feuchtigkeit vermindert. Infolgedessen kann das Blut seinen Überschuß an H 20 durch die Atmung oder durch den Schweiß nicht abgeben und es kommt dadurch zur Blutung. Es handelt sich hier bestimmt auch um Kaltfronten, die die Auslösung der Blutung bewirkten

Um die Beziehung zwischen den meteorologischen Störungen und den Blutungen übersichtlich demonstrieren zu können, habe ich sie graphisch zur Darstellung zu bringen versucht. Die ganze Beobachtungszeit von 10 Jahren so darzustellen würde zu viel Raum in Anspruch nehmen. Ich habe mich deshalb auf einige charakteristische Ausschnitte beschränkt. Das Wesentliche kommt darin sehr gut zum Ausdruck. Um eine subjektive Beurteilung der Wetterlage möglichst zu vermeiden, wurden zuerst die Fronten

aufgezeichnet, und dann anhand der Krankenblätter die Blutungen an den betreffenden Tagen eingetragen. Die wagerechte Linie bezeichnet die Wetterlage ohne Luftkörperwechsel, durch die Zacken nach unten sind Kaltfronten, durch die Zacken nach oben Warmfronten gekennzeichnet. Die Pfeile darüber geben die Blutungen an.





Es läßt sich aus dieser Darstellung klar ersehen wie Blutungen immer an Tagen grober athmosphärischer Störung bevorzugt auftreten, während sie in Zeiten ausgeglichener Wetterlage nur vereinzelt auftreten. In der atmosphärisch-ruhigen Zeit vom 9.—15. 5. war gar kein Fall von Lungenbluten, während durch den Luftkörperwechsel vom 20.—23. März sogar 2 Blutungen ausgelöst wurden. Sehr eindrucksvoll ist auch das Bild, das sich in der Zeit vom 14.—18. 4. 37 darstellt. In der Zeit mehrerer Luftkörperwechsel treten nach 6 störungsfreien Tagen plötzlich mehrere Blutungen auf, während anschließend nachdem sich die Atmosphäre wieder beruhigt hat, auch ein Stillstand der Blutungen zu beobachten ist. Daß ein sehr hoher Prozentsatz von Hämoptoen an frontfreien Zeiten in Erscheinung tritt, ist eingangs schon erwähnt, da ein durch einen tuberkulösen Prozeß arrodiertes Gefäß auch bei ruhiger Wetterlage bluten kann, wie es z. B. am 22. 4. 37 der Fall gewesen ist. Es handelt sich um eine Blutung endogener Herkunft.

Die Beobachtung einiger Autoren über die Verteilung der Hämoptoen auf die Geschlechter konnte ebenfalls bestätigt werden. Von 122 Fällen von Lungenblutungen betrafen 88 Männer, das sind 70%, während nur 34 auf das weibliche Geschlecht fielen (30%), eine Feststellung, die auch Schröder fand und den Ergebnissen von Rickmann, der ein Verhältnis von 68 : 32 fand, fast gleichkommt. Ballin und Lorenz fanden ein noch stärkeres Überwiegen der Männer, nämlich unter 45 Kranken mit Lungenblutungen 34 Männer und nur 11 Frauen, während Kaiser dasselbe Verhältnis von 70% : 30% errechnen konnte.

Legt man sich nun die Frage vor, welche spezielle Eigenschaft der Atmosphäre es ist, die einen solchen Einfluß auf den Körper auszuüben vermag, so ist hierüber noch kein klares Urteil zu fällen, jedenfalls kann die Auslösbarkeit der Wetterfronten als sicher angesehen werden.

Das Phänomen als solches hat Schröder treffend in folgenden Sätzen zusammengefaßt: „Es steht fest — tausendfache Beobachtung hat das bestätigt —, daß bei bestimmter Wetterlage Lungenblutungen sich häufen. Ich habe selbst nach dieser Richtung eingehende Beobachtungen gemacht und gefunden, daß hauptsächlich rasche Schwankungen verschiedener Faktoren die Neigung zu Bluthusten verstärken. Schwüle Tage mit Gewittern, Föhnwetter, im Winter sehr feuchtes, kaltes nebliges Wetter, im Sommer plötzlich eintretende starke Hitze vermehren die Blutungen. Elektrische Spannungen der Atmosphäre, die ja bei den genannten Wetterlagen oft erheblich schwanken, sind gleichfalls zu berücksichtigen. Es kommt nun u. E. weniger auf das Wirken einzelner Faktoren an, sondern das Zusammenwirken verschiedener Witterungseinflüsse hat für das Eintreten einer Blutung ursächliche Bedeutung. Das vegetative Nervensystem ist für die Wirkung dieser Reize Vermittler."

Diese letzte Bemerkung trifft im erhöhten Maße zu, wenn man berücksichtigt, daß jeder Mensch schon in gesunden Tagen unmerklich auf atmosphärische Veränderungen, wie sie ein Frontendurchzug z. B. darstellt, reagiert. Diese Vorgänge stellen für den Menschen eine „vegetative Belastung" dar. Trifft diese Erscheinung zeitlich mit einer aus sonstigen Gründen hervorgegangenen Krankheitsbereitschaft zusammen, so überschreitet diese Belastung die sonst noch vorhandene Steuerungs- oder Anpassungsfähigkeit des Organismus. Es kommt dadurch zur Erkrankung. Die schon vorher bestehende Bereitschaft bestimmt das Erscheinungsbild die Krankheit. Daß in diesem Zusammenhang das vegetative Nervensystem eine führende Rolle spielt, ist zwar bis jetzt noch nicht bewiesen, aber mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Die Vorstellung, daß diese oder jene Krankheit durch Witterungseinflüße verursacht wird, ist nicht richtig. Beeinflußt wird einzig und allein der Mensch in seiner gesamten Reaktionslage. Ist

der Organismus durch andere Vorgänge, z. B. durch Aktivierung seines tuberkulösen Prozesses bereits an die Grenze seiner physikalischen Anpassungsfähigkeit gelangt so kann er die zusätzliche Belastung durch eine neue Wetterfront nicht mehr ohne starke Reaktion z. B. Blutung überwinden. Die Stärke der Blutung wird aber dann nicht durch die Front, sondern durch den vorher bestandenen Zustand bestimmt. Selbstverständlich schließt diese Vorstellung es ohne weiteres in sich, daß Wetterfronten nicht etwa die einzige Auslösungsursache für ein bestimmtes Erkranken sein können. Damit ist auch ein Teil der Lungenblutungen erklärt, deren Auslösung bestimmt nicht durch einen Frontdurchzug zu erklären ist.

Ich möchte jetzt nur kurz die Frage streifen, wie reagiert der gesunde Mensch auf eine Wetterfront. Staehelin fand, daß an Tagen mit Barometerstürzen eine deutliche Blutdrucksenkung stattfand, wobei er betonte, daß die Wirkung sicher nicht mechanisch zu denken ist. Bei einer zufälligen Beobachtung wurde beim Herannahen eines Gewitters ein merkwürdiges Verhalten der Gefäße bemerkt. Es kam zu einem ständigen Wechsel von Krampf und Lähmung, die sich nach Abklingen der atmosphärischen Erscheinung wieder vollkommen ausglichen. Auch systematische Blutdruckmessungen ergaben ein deutliches Reagieren auf Wetterfronten und zwar auf Kaltlufteinbrüche fast durchweg ein Blutdruckanstieg, auf Warmfrontpassage oder Warmlufteinbrüche ein Blutdruckabfall. Da die Regulation des Blutdruckes und der Capillardurchblutung vom vegetativen Nervensystem auf erfolgt, läßt sich aus diesen Befunden der Schluß ziehen daß die Frontenwirkung wahrscheinlich über Tonusänderungen im vegetativen Nervensystem erfolgen wird. Die oben erwähnten Tatsachen wurden zwar an gesunden Menschen erhoben, sie dürften aber bei Kranken umso stärker in Erscheinung treten. Wenn bei einem Tuberkulösen mit einem arrodierten Gefäß noch eine Blutdrucksteigerung durch Frontenwechsel hinzukommt, ist die Auslösung einer Blutung sehr wahrscheinlich. Unsere Kenntnisse über die Frontenwirkung sind bis heute noch gering, zeigen aber jetzt schon, daß Änderungen im vegetativen Nervensystem, diesem suveränen Regulator aller Körpervorgänge, das Letztentscheidende sein müssen.

Welches ist nun der Faktor, der von den Fronten ausgeht, und eine solche Wirkung auf das Geschehen im Körper hervorruft? Ihn genau festzulegen ist bis jetzt noch nicht gelungen, wenn auch manche allgemeine Eigentümlichkeit sich schon jetzt herausgestellt hat.

1. Keines der bisher laufend in der Meteorologie gemessenen atmosphärischen Elemente ist entscheidend.
   Temperatur, Barometerschwankung, Luftfeuchtigkeit, Luftelektrizität, Bewölkung und die damit im Zusammenhang gebrachten Faktoren, wie sie eingangs dieser Arbeit aufgezeigt wurden, kommen für die Auslösung in Frage.

2. Der Wetterfaktor ist in seiner Wirksamkeit nicht an die freie Atmosphäre gebunden, fast sämtliche Lungenblutungen in unserer Klinik traten in geschlossenen Räumen auf und bei bettlägerigen Patienten.

3. Ehe mit den feinsten Instrumenten Wetteränderungen nachgewiesen werden können, beginnen schon bei vielen Patienten die krankhaften Erscheinungen, eine Tatsache, die das Augenmerk auf die Wirksamkeit luftelektrischer Einflüsse drängt. Die Ionenhypothese nach Storm-van Leeuwen macht luftelektrische Faktoren verantwortlich, während die Oszillationstheorie kleine Luftdruckschwankungen an der Luftkörpergrenze die pahologischen Wirkungen zuspricht.

Beide Theorien sind ihren Beweis bis jetzt schuldig geblieben. Andere Forschungen auf diesem Gebiete, wie von Dull, Petersen oder Flach gehen über den Rahmen dieser Arbeit hinaus und finden deshalb keine Berücksichtigung.

Zum Abschluß soll noch darauf hingewiesen werden was aus der Tabelle ersichtlich ist, daß nicht jeder Frontenwechsel ein Krankheitsgeschehen auslöst.

Vorkommen und Größe der Auslösbarkeit der Wetterfront wird abhängig sein von

1. der Intensität des Wetterfaktors und
2. von der Zahl der von der Front jeweils getroffenen disponierten Lungenkranken.

Da der Wetterfaktor, wie schon erwähnt, selbst noch nicht genau festgelegt werden kann, ist eine Aussage über seine Intensität ebenfalls noch verfrüht. Ebenso ist es sehr schwer, von jedem Patienten anzugeben, ob eine Disposition für ein Krankheitsgeschehen bei ihm vorliegt.

Zusammenfassung.

1. Eine sich über 10 Jahre erstreckende Beobachtung ergab, daß von 122 Blutungen 74 an vollkommen frontfreien Tagen auftraten, also endogen bedingt waren. Die restlichen 48 Blutungen zeigten eine Abhängigkeit von Luftkörperwechsel Kaltfronten sind stärker wirksam als Warmfronten.

2. Die Blutungen zeigen eine Zunahme in den Monaten März, April September und Oktober.

3. Von den Blutungen betreffen 70% Männer und 30% Frauen.

4. Blutungsauslösend wirken die Luftkörperwechsel. Der Frontenfaktor als solcher ist bis heute noch nicht bekannt.

5. Vorbedingung zur Wirkung des Frontenfaktors ist eine Disposition des Patienten.

Schrifttumverzeichnis.

Ballin und Lorenz: Beiträge Kl. Tbc. 53 (1922).
Ernst: Jahreszeiten und Tbc. Med. Kl. 1929, 1820.
Flach: Klinische Wschr. 1934, 169.
Gabrilowitsch: Über Luftdruckveränderung und Lungenblutungen. Zeitschr. für Tbc. 9 Heft 3.
Heerings: Die Beziehungen der Jahreszeiten zur Tbc. Brauers Beitrag K. Tbc. 1928.
Janssen: Inwieweit ist das Auftreten von Lungen-Tbc. durch Witterungseinflüsse beeinflußt.
Kaiser: Lungenblutungen und Wetter. Zeitschr. für Tbc. 1934.
Lansel: Über Lungenbluten im Hochgebirge. Brauers Beitrag Kl. Tbc. 1927
Linke — de Rudder: Medizin.-Meteorologische Statistik 1936.
Oberland: Wetterbedingte Störung beim Krankheitsverlauf der Tbc.
Rickmann: Deutsche Med. Wochenschr. 1922 284.
de Rudder: Grundriß einer Meteorobiologie des Menschen.
de Rudder: Wetter und Jahreszeit als Krankheitsfaktoren. Springer 1931
Schlippe: Beitr. Klin. Tbc. 8 277.
Skalicka: Zbl. Tbc.-Forschung 10, 40.
Smith: Zeitschr. für Tbc. 1939. Zbl. Tbc.-Forschung 22, 434.
Schröder: Lungenblutungen. Kl. Wochenschr. 1924.
Schubert: Über Wettereinflüsse auf Tbc.-Kranke.
Stormvan Leeuwen: Münch. med. Wochenschr. 1932 293, 422.
Strandgaard: Zeitschr. f. Tbc. 15, 257.
Unvericht: Der Einfluß meteorologischer Faktoren auf das Zustandekommen von Lungenblutungen.
kommen von Lungenblutungen. Zbl. Tbc.-Forschung 27.
Walder: Über Lungenbluten bei Tbc. Med. Kl. 1925.

Lebenslauf.

Am 23. Oktober 1913 wurde ich als Sohn des Ferdinand Remmele und seiner Ehefrau Klara geb. Schäfer in Frankfurt a. M. geboren. Ich besuchte zunächst bis Herbst 1928 die Bethmann-Mittelschule und dann die Adlerflychtschule (Deutsche Oberschule), wo ich 1933 meine Reifeprüfung ablegte. Im Sommersemester 1933 begann ich an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt a. M. das Studium der Medizin. Die medizinische Vorprüfung bestand ich am 28. 2. 36 und im Herbst 1939 legte ich mein medizinisches Staatsexamen ab. Anschließend daran war ich ein halbes Jahr als Medizinal-Praktikant an der Universitäts-Frauenklinik in Frankfurt a. M. tätig und dann ein weiteres halbes Jahr in der Städtischen Abteilung für Innere Kranke. Die Bestallung als Arzt erhielt ich am 1. Dezember 1939, seit dieser Zeit bin ich als Assistent in der Städtischen Abteilung für Innere Kranke beschäftigt.

Reinhold Remmele.

An dieser Stelle möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Alwens für die gütige Überlassung der Arbeit, sowie Herrn Professor Dr. Linke für die wertvollen Anregungen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

41/42